



TITLE:

PSA低値・CEA高値を示した再燃性 前立腺癌に対してドセタキセルが 奏功した1例

AUTHOR(S):

藤田, 昌弘; 後藤, 隆康; 内田, 欽也; 細木, 茂; 有馬, 良
—

CITATION:

藤田, 昌弘 ...[et al]. PSA低値・CEA高値を示した再燃性前立腺癌に対してドセタキセルが奏功した1例. 泌尿器科紀要 2013, 59(3): 183-188

ISSUE DATE:

2013-03

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/173699>

RIGHT:

許諾条件により本文は2014-04-01に公開

PSA 低値・CEA 高値を示した再燃性前立腺癌に 対してドセタキセルが奏功した 1 例

藤田 昌弘¹, 後藤 隆康¹, 内田 欽也¹

細木 茂¹, 有馬 良一²

¹国家公務員共済組合連合会大手前病院泌尿器科

²国家公務員共済組合連合会大手前病院病理診断科

RECRUDESCENT PROSTATE CANCER WITH A LOW SERUM PSA LEVEL AND A HIGH SERUM CEA LEVEL TREATED WITH DOCETAXEL: A CASE REPORT

Masahiro FUJITA¹, Takayasu GOTO¹, Kinya UCHIDA¹,
Shigeru SAIKI¹ and Ryoichi ARIMA²

¹The Department of Urology, Federation of National Public Service and
Affiliated Personnel Mutual Aid Association Otemae Hospital

²The Department of Pathology, Federation of National Public Service and
Affiliated Personnel Mutual Aid Association Otemae Hospital

A 63-year-old man was hospitalized with an increased serum prostate specific antigen (PSA) level (72 ng/ml). A prostate biopsy was performed, and histological examinations indicated moderately and poorly differentiated adenocarcinoma with positive staining for carcinoembryonic antigen (CEA). The patient was diagnosed as having prostate cancer (clinical stage: T3bN0M0) and received radiotherapy and hormonal therapy. Five years after the diagnosis, the serum CEA level increased to 153.8 ng/dl, and the patient complained of abdominal pain. His serum PSA level remained normal (<0.1 ng/dl). Computed topography indicated multiple bone metastasis and the involvement of multiple lymph glands. A biopsy of a cervical lymph gland revealed poorly differentiated adenocarcinoma with positive staining for CEA. Gastrointestinal examination showed no evidence of abnormality. The diagnosis of metastatic prostate cancer was made, and docetaxel (60–70 mg/m²) was administered. Eight courses of docetaxel therapy led to an approximately 20% reduction in lymph volume, and the serum CEA level decreased. However, liver metastases developed 12 months later, and the patient died at 18 months after the diagnosis of metastatic prostate cancer with a high serum CEA level. We encountered a case of recrudescence of prostate cancer positive for CEA with a low serum PSA level and report the effect of docetaxel therapy for atypical prostatic carcinoma.

(Hinyokika Kiyo 59 : 183-188, 2013)

Key words : Prostate cancer, CEA, Docetaxel

緒 言

前立腺癌の特異的腫瘍マーカーとしては、血清 PSA が一般的であり、ホルモン療法においても、去勢抵抗性前立腺癌への過程で、指標の1つとされている。一方で、少数ながら血清 PSA 値が上昇しない前立腺癌は予後不良のことが多く、血清 PSA 値のみに依存することはきわめて危険である。血清 PSA 低値・CEA 高値の前立腺癌は予後不良であり、CEA 上昇から死亡まで平均約3.8カ月との報告もある¹⁾。今回われわれは、ホルモン療法中に血清 PSA 低値で血清 CEA 上昇をきたした前立腺癌に対してドセタキセルを中心とした化学療法を行い、CEA 上昇から死亡

まで18カ月の生存期間を得た1例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。

症 例

症例：63歳、男性

主訴：下腹部痛

既往歴：特記すべきことなし

家族歴：特記すべきことなし

現病歴：2002年2月、近医から血清 PSA 72 ng/ml を指摘され、当科へ紹介された。前立腺の触診所見は石様硬結であった。生検組織は左右2カ所ずつ4カ所採取し、低分化を含んだ中分化型の腺癌が検出され、Gleason score は4+4=8であった。MRI 所見では、

精嚢浸潤を認めた。全身精査で、その他の転移部位は指摘されず、cT3bN0M0の前立腺癌と診断し、2002年3月からcombined androgen blockade (以下CAB)療法を開始した。血清PSA値は漸減し、約12カ月後の2003年3月にはhigh dose rate-brachytherapy (54 Gy)を施行した。その後の外来通院中の血清PSA値は0.1以下を持続していた。ホルモン療法開始から5年経過した2007年2月に下腹部痛を訴えられたため、CT検査を施行し、傍大動脈領域に著明なリンパ節腫大を認めたため、精査加療目的で入院となった。

入院時現症：胸部には異常所見なく、腹部は下腹部を中心に鈍痛を認めた。直腸診では、前立腺は板状硬であり、明らかな腫瘍は触知しなかった。

入院時検査所見：白血球 5,320/ μ l, 赤血球 391万/ μ l, Hb 12.8 g/dl, Ht 39.2%, 血小板 25.3万/ μ l, AST 24 U/l, ALT 21 U/l, LDH 247 U/l, BUN 19.7 mg/dl, Cr 0.67 mg/dl, Na 141 mEq/l, K 4.3 mEq/l, CRP 0.03 mg/dl, PSA 0.071 ng/dl, CEA 153.8 ng/dl

(基準値：5.0 ng/dl 以下), NSE 13.0 ng/dl (基準値：12.0 ng/dl 以下), ProGRP 33.7 ng/dl (基準値：46.0 ng/dl 未満)。

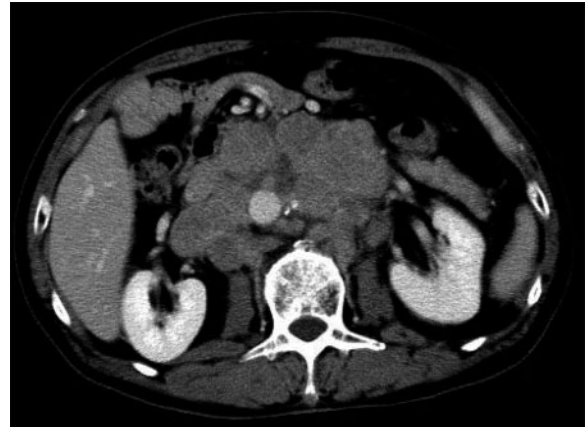
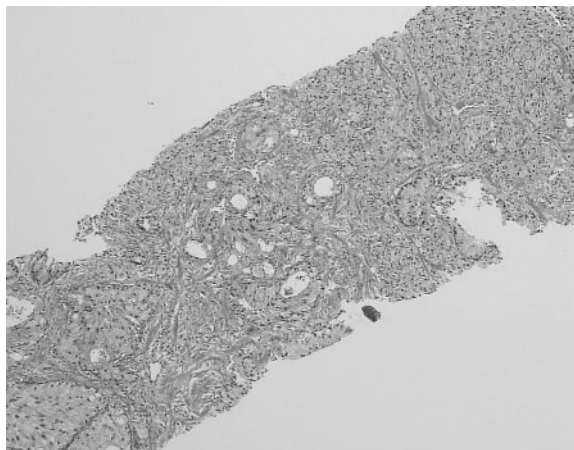
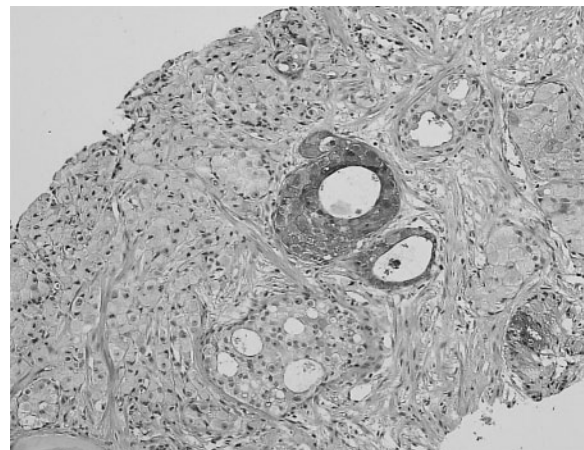


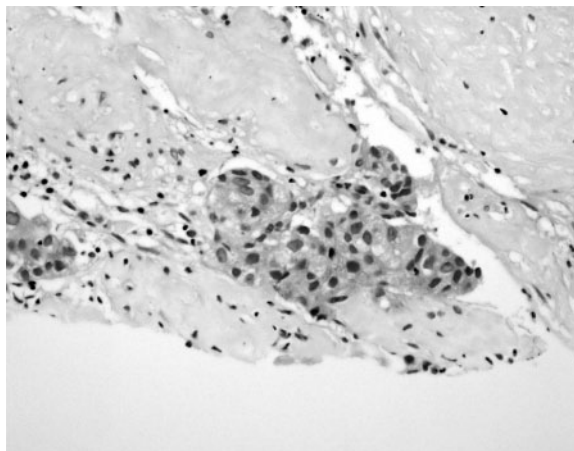
Fig. 1. Computed tomography shows a large lymph gland (105 × 58 mm) in a retroperitoneal region.



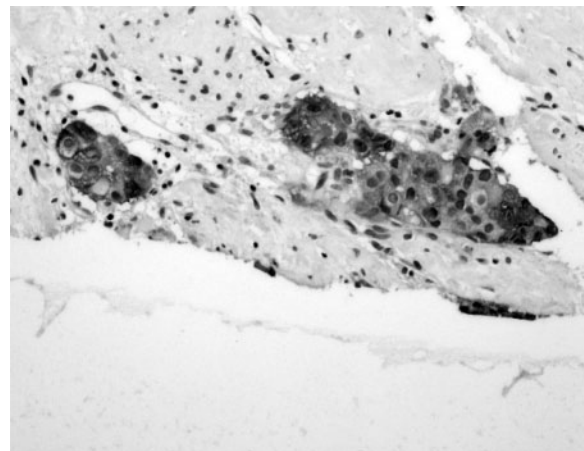
a



b



c



d

Fig. 2. (a) Microscopic findings of an initial prostate biopsy showed moderately and poorly differentiated adenocarcinoma (HE stain ×100). (b) Immunohistochemistry revealed that the tumor cells are positive for CEA. (c) Microscopic finding of a cervical lymph gland with high serum CEA level showed poorly differentiated adenocarcinoma (HE stain ×400). (d) Immunohistochemistry revealed that the tumor cells are positive for CEA. The result indicates that the tissue of the lymph gland is the same as that of the prostate biopsy.

尿検査所見: 異常なし

画像所見: CT 所見では, 傍大動脈リンパ節 (105×58 mm) が, 腎門部から左総腸骨動脈にかけて腫大していた (Fig. 1). 左鎖骨上窩にはリンパ節腫大 (15 mm) を認めた. PET 所見では, 左鎖骨上窩, 腹部傍大動脈および左腸骨動脈領域にリンパ節腫大と FDG の集積 ($SUV_{max}=9.15$) を認め, 上部胸椎, 腰椎, 仙椎, 左寛骨に造骨性転移を示していた. 前立腺は小さく有意な FDG 集積はなかったが, 精囊から左側リンパ節腫大に連続して FDG の集積があり, 前立腺癌の進行を疑わせた.

治療経過: 内科精査の結果, 肺, 消化管, 肝臓, 胆道, 脾臓およびリンパ腫に関して, 悪性所見は認めなかった. 左鎖骨上窩リンパ節の組織検査を施行した.

病理組織所見: 2002年2月の前立腺癌診断時の組織は, 癒合腺管を含んだ腺管構造に乏しい中〜低分化型腺癌であった. 免疫染色では, すべての切片の癌組織において, PSA 染色陰性, CEA 染色の一部陽性を認めた (Fig. 2a, b). 2007年2月の頸部リンパ節生検組織は, 低分化な adenocarcinoma であり, 免疫染色は CEA, サイトケラチンが陽性で, PSA, NSE, クロモグラニン A (以下 CgA) は陰性であった (Fig. 2c, d).

以上の結果, 前立腺癌のリンパ節転移と診断し, 2007年3月からドセタキセルを中心とする化学療法を開始した. 脊椎 MRI 精査にて腰椎 (L1-3.5) に骨転移を認めたため, ゼレドロン酸 (4 mg) 併用とした. 化学療法はドセタキセル ($60\sim70\text{ mg/m}^2$) の3週ごとの投与およびデキサメサゾン (1 mg/日) に LHRH アゴニストの投与を継続した. 化学療法5コース終了

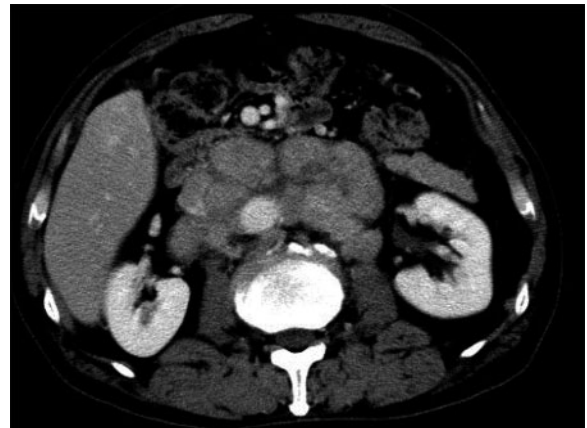


Fig. 3. The metastatic lymph gland is slightly reduced in volume (99 × 46 mm) after 5 courses of chemotherapy.

後に, リンパ節は最大の縮小 (99×46 mm, 縮小率 20.7%) を認め (Fig. 3), 連動して血清 CEA の低下 (CEA : 51.5 ng/dl) も認めた. ドセタキセル治療は計8コース施行した. 2007年7月に左上肢麻痺を生じ, MRI 精査の結果, 胸椎転移の進行と診断した. 血清 CEA も上昇していたため, progression disease と診断し, ドセタキセルにシスプラチン 70 mg/m^2 (4週ごと投与) の併用治療を開始したが, 腫瘍への効果は認めなかった. 2008年3月の CT 所見では, 肝転移およびリンパ節増大傾向を認めた. 血清 CEA は 313.3 ng/dl であった (Fig. 4). これ以上の積極的治療は望まれなかったため, best supportive care へ移行し, 転移の診断から約18カ月後の2008年8月に死亡された.

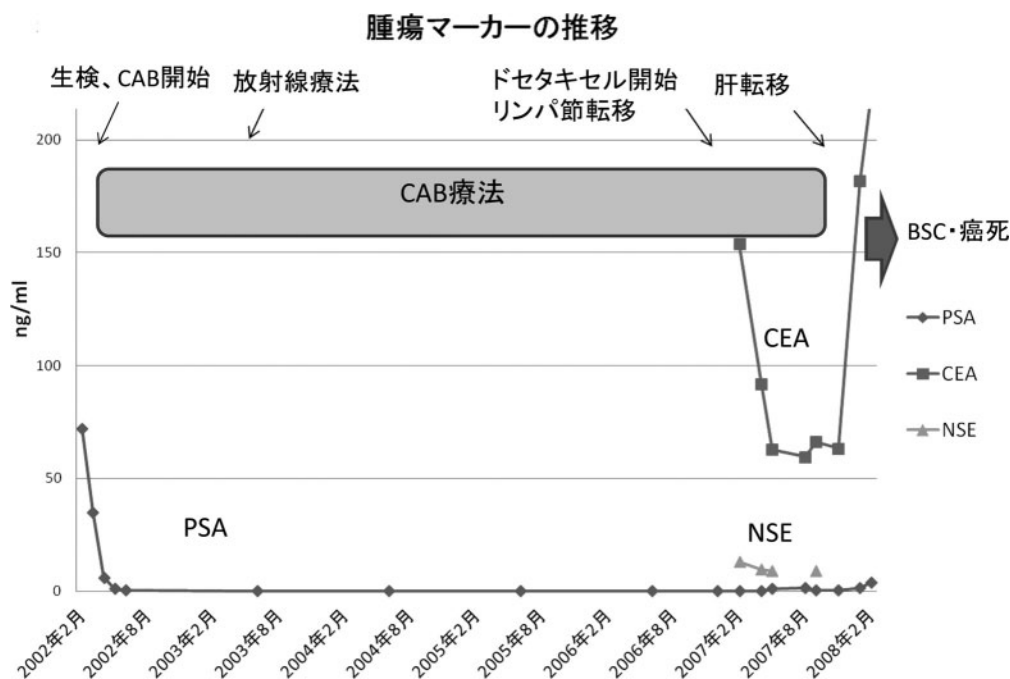


Fig. 4. Clinical course and serum level of PSA, NSE and CEA. CAB: combined androgen blockade, BSC: best supportive care.

Table 1. Cases of prostate cancer with a high serum CEA level and a low serum PSA level since 1990 in Japan

著者	診断時期	年齢 (歳)	臨床病 期	初回の 免疫染色 組織診断	CEA 上昇時の 免疫染色組織診断	組織の 分化度	NED 診断	転移部位	初回 PSA 値 (ng/dl)	CEA 高値時の PSA 値 (ng/dl)	CEA 値 (ng/dl)	CEA 上昇から 死亡(月)	治療 (治療効果)
根本	初回	69	D2	右記	PSA 弱陽性, CEA 陽性	低分化	なし	脳, リンパ節, 骨	正常	正常	968	1	なし
藤井	CAB 後 8 年	83	C	不明	PSA 陽性, CEA 陽性	低分化	なし	肺, 骨, リンパ節, 陰茎	不明	3	100	7	エトボシド (不明)
西村	初回	77	D2	右記	① PSA 陰性, CEA 陽性 ② PSA 陽性, CEA 陰性	① 粘液癌, ② 腺癌	なし	後腹膜, 骨	正常	正常	61	1	なし
Okada	初回	58	D2	右記	PSA 弱陽性, CEA 陽性, NSE 陽性	低分化, 細胞化	あり	骨	3 以下	3 以下	560	10	CDDP, VP16 (4 カ月 メーカー正常)
橋本	CAB + TPx 後 半年	71	B2	CEA 陽性, PSA 陽性	CEA 陽性, PSA 弱陽性	低分化	なし	骨, 肝, リンパ節	9.8	0.2 以下	132	3	DES (なし)
横山	CAB + RT 後 2 年	64	B2	CEA 陰性, PSA 陽性	CEA 陽性, PSA 弱陽性	低分化, 粘 液産生あり	なし	骨	23	0.4	667	4	なし
奥村	初回	70	D2	右記	CEA 陽性, PSA 陰性	低分化, 分化	なし	骨, 肝, 肺, 直腸	0.4	0.4	17.1	2	なし
近沢	CAB 後 2 年	72	D2	CEA 陽性, PSA 陰性	CEA 陽性, PSA 陰性	低分化	なし	肺, 直腸	136	0.1 以下	168.9	6	ドセタキセル (なし)
Miyazawa	初回	82	D2	右記	CEA 陽性, PSA 陰性	低分化	なし	骨, リンパ節	0.3	0.3	13.9	3	CAB (なし)
小杉 1	CAB 後 3 年	84	C	CEA 陰性, PSA 陽性	CEA 陽性, PSA 陰性, NSE 陽性	中分化	あり	骨, リンパ節, 肝, 膀胱	212	0.1 以下	42.8	記載なし	なし
小杉 2	TPx + CAB 後 1 年半	66	B	CEA 陰性, PSA 陽性	CEA 陽性, PSA 陰性, NSE 陽性	低分化	あり	骨, リンパ節, 肝, 膀胱	140	4.6	140	記載なし	なし
松本	CAB 後 1 年 3 ヵ月	80	D2	CEA 陰性, PSA 陽性	CEA 陽性, PSA 弱陽性, NSE 陽性, CgA 陽性	中～低分化	あり	肺, リンパ節	82.2	0.015	239	13	なし
Hanazawa	CAB 後 1 年 4 ヵ月	75	D1	不明	CEA 不明, PSA 不明, NSE 陽性	中分化, 細胞化	あり	肺, 肝, 骨	10.6	0.2	258.8	4	なし
Kinebuchi	CAB 後 4 年	62	D1	CEA 陰性, PSA 陽性	CEA 陽性, PSA 弱陽性, CgA 陽性	低分化	あり	肺, 骨, リンパ節, 肝	165	1 以下	2,095	8	エストラサイト, エト ボシド, RT 30 Gy (PR)
山本	CAB + RT 後 2 年 4 ヵ月	76	D1	不明	CEA 陽性, PSA 陰性, CgA 陽性	低分化	あり	骨, 肺	65	0.008	12.5	3	なし
杉	CAB 後 2 年	64	C2	CEA 陰性, PSA 陽性	CEA 陽性, PSA 陰性, CgA 陽性	低分化	あり	骨, リンパ節, 皮下, 舌	5	3.03	30.2	9	RT 60 Gy (なし)
瀬川	CAB 後 1 年 6 ヵ月	65	D2	CEA 不明, PSA 陽性	CEA 不明, PSA 陰性, CgA 陽性	低分化	あり	骨, リンパ節, 膀胱, 肝	150	3	17	10	CDDP, CPT11, RT 50 Gy (PR)
自験例	CAB + RT 後 5 年	63	C	CEA 陽性, PSA 陰性	CEA 陽性, PSA 陰性	中～低分化	不明	骨, リンパ節	72	0.07	153.8	18	ドセタキセル, CDDP (SD)

CAB: Combined Androgen Blockade, TPx: Total Prostatectomy, RT: Radiation Therapy, NED: Neuroendocrine differentiation, CDDP: cisplatin, VP16: etoposide, CPT11: irinotecan, DES: Diethylstilbestrol.

考 察

CEA は大腸癌と胎児の結腸粘膜に見いだされる共通抗原であり、腺癌で陽性率が高い。前立腺癌での陽性率は、7.7~32.7%と報告^{2,3)}によりばらつきがあり、腫瘍マーカーとしての有効性は低いとされている。PSA は前立腺癌の腫瘍マーカーとして一般的に用いられているが、血清 PSA 上昇を伴わない前立腺癌も 2~3% 存在するため、PSA に依存することは危険と考えられている。

前立腺癌の中で、血清 PSA 上昇を伴わず、血清 CEA 上昇をきたす組織として、腫瘍の分化度が低いことが推察される。神経内分泌腫瘍（小細胞癌、腺癌の neuroendocrine differentiation）、低分化腺癌、粘液腺癌、印鑑細胞癌が具体的な組織として挙げられる。Table 1 に 1990 年以降に本邦で報告されている血清 PSA 低値・CEA 高値の症例を集計した。

自験例は、血清 PSA 高値で前立腺癌と診断し、ホルモン療法継続により PSA 値は感度以下まで低下したが、再燃に伴い血清 CEA が上昇した症例である。前立腺生検組織の免疫染色では、CEA 染色が陽性で PSA 染色は陰性であったが、血清 PSA 値からも PSA 産生腫瘍の存在は否定できない。門間ら⁴⁾は、血清 PSA 低値・CEA 高値の前立腺癌の摘出標本の腫瘍細胞が、PSA 染色と CEA 染色に染め分けることができたことを報告している。さらに Guthman ら⁵⁾は転移部位についても、PSA 染色陽性部位と CEA 染色陽性部位を指摘しており、原発巣だけでなく転移部位における染色の違いも報告しており、同一個体において 2 種類以上の前立腺癌組織が存在することを示した報告が散見される⁶⁻⁸⁾。自験例でも、生検で採取していない前立腺癌組織に PSA 染色陽性の部位が存在していたと考えている。分化の乏しい癌細胞が、PSA 産生と CEA 産生のクローンに分化^{5,8)}し、ホルモン療法には、PSA 産生腫瘍が奏功したと思われるが、ホルモン療法継続中に CEA 産生のクローンが増殖し、ホルモン抵抗性を示したと考えられる。

ホルモン療法中に neuroendocrine differentiation（以下 NED）をきたした前立腺癌は、neuroendocrine cell（以下 NEcell）を主軸として腫瘍を増殖させる。NEcell は、本来の前立腺組織にも存在するが、ホルモン療法中に分化し、細胞数が増殖することが示唆されている^{9,10)}。NEcell はアンドロゲンレセプターを持たず、CgA, NSE, ソマトスタチン、セロトニンなどを autocrine, paracrine および endocrine 作用で分泌し、腫瘍の増殖に関与する。そのため、進行が早く、治療に抵抗性であり予後不良といわれている¹¹⁻¹³⁾。NED 症例について、瀬川ら¹⁴⁾の本邦 13 例の報告を検討した。免疫染色では PSA 陽性、CEA 陰性の組織で診断

され、数年後に PSA 陰性で CEA, NSE, CgA 陽性への変化をきたしている。ホルモン療法は、平均約 23.8 カ月（最大 3 年半）で NED に変化し、NED 診断から平均 6.9 カ月（最大 1 年 3 カ月）で死期の転帰を辿っている。自験例は、初回生検組織が PSA 陰性・CEA 陽性であり、診断からの生存期間が長期である点からも NED 症例と相違点が多い。但し、リンパ節生検部位によっては NSE や CgA 染色が陽性であった可能性は否定できず、前立腺の再生検は施行すべきであったと思われる。

自験例がホルモン療法に長期に効果を認めた原因の 1 つとして、放射線療法の併用が考えられる。小細胞癌を含む低分化な腫瘍にはホルモン療法は無効であるが、放射線治療については一定の効果を示す報告を認める^{14,15)}。自験例についても、初期の段階での放射線療法が PSA 産生腫瘍と CEA 産生腫瘍の双方に有効であったと考えられる。

血清腫瘍マーカーや病理組織学的所見から診断に至ったが、その他の有用な検査の 1 つとして PET 検査が挙げられる。FDG-PET は、自験例でも診断の補助となったが、通常の分化を伴った腺癌については集積が低く、有効性は認められていない。山本ら¹¹⁾は、前立腺小細胞癌の転移巣に関して、森本ら¹⁶⁾は、NSE 産生量がそれほど多くない前立腺神経内分泌腫瘍においても FDG の集積が強く、有効性を示している。

2011 年の NCCN ガイドラインでは、神経内分泌腫瘍の治療に対して、①シスプラチン/エトポシド、②カルボプラチン/エトポシド、③ドセタキセルベースのレジメンが推奨されている。③のドセタキセルを用いた治療では、CRPC の中で血清 NSE およびクロモグラニン A が基準値より高い症例に、ドセタキセルとシスプラチン併用療法（75 mg/m²を 3 週ごと投与）を行い、clinical benefit と全生存率（中央値 12 カ月）を改善させた報告¹⁷⁾もみられる。ドセタキセル単独療法に関しては、CRPC に対してドセタキセルとブロニゾロン併用（TAX 327 試験）で中央値 19.3 カ月の生存期間延長と報告¹⁸⁾がある。自験例は、非典型的な再燃前立腺癌にも関わらず、ドセタキセル療法により、18 カ月の生存期間延長をえることができた。血清 CEA 高値・PSA 低値の前立腺癌は、Table 1 で示すように、初回で非典型的な腺癌として診断される症例や、ホルモン治療後に NED として診断される症例など様々な症例を含んでいる。共通点は、血清 CEA 高値で診断された時点で、ほぼ全症例がすでに転移であり、未治療に終わった症例や治療抵抗性で予後が不良（中央値 4 カ月）である。自験例のように、ドセタキセルベースのレジメンを用い、長期の予後をもたらしたことは、今後の治療戦略の 1 つになりうると考

えている。

今回の自験例では, retrospective に前立腺組織の CEA 染色を行い, CEA 産生の前立腺癌診断に至った。ホルモン療法中に, 血清 PSA 値だけでなく, 血清 CEA 値の測定を考慮していたならば, 早期に転移の診断が可能であったと思われる。Table 1 の集計から早期診断のための血清 CEA 値測定時期について検討した。NED 症例も含めて, 血清 CEA 値が高値を示した際の血清 PSA 値は低い。初回 PSA 値に関しては様々であり, 初回の血清 PSA 値から血清 CEA 値の測定導入時期を予測することは困難である。初回生検の病理組織が粘液産生型や小細胞型といった通常の腺癌と異なる症例は, 血清 CEA 値が病勢を反映することがあり^{6,7,19)}, 血清 CEA 値測定を診断時から施行すべきである。その他の血清 CEA 高値・PSA 低値の前立腺癌は, 初回の臨床病期診断が進行性である症例や組織分化度の低い症例に多い。このような初回診断から悪性度が高い症例に関しても, 治療経過中に血清 PSA 値のみでなく, 血清 CEA 値も定期的に測定することで, 早期診断につながると考えられる。

結 語

今回われわれは血清 CEA 高値・PSA 低値の再燃性前立腺癌に対してドセタキセルを中心とした治療を行い, 長期の予後を認めた症例を経験した。

文 献

- 1) 近沢逸平, 田中達朗, 鈴木孝治: CEA 高値を示した前立腺癌直腸浸潤の 1 例. 癌の臨 **57**: 149-152, 2011
- 2) 飯泉達夫, 雨宮 裕, 秦 亮輔, ほか: 尿路性器癌における血清 IAP, CEA, CA19-9 の検討. 日泌尿会誌 **79**: 1448-1452, 1988
- 3) 外山恵郎, 板倉宏尚, 上野正紀, ほか: 化学療法が奏功した CEA 高値の進行性前立腺癌の 1 例. 日泌尿会誌 **82**: 327, 1991
- 4) 門間哲雄, 木村 哲, 斉藤史郎: CEA と CA19-9 が高値を示した前立腺癌の 1 例. 泌尿紀要 **44**: 187-191, 1998
- 5) Guthman DA, Farrow GM, Myers RP, et al.: Adenocarcinoma of the prostate involving 2 cell type with selective metastatic spread. J Urol **146**: 854-856, 1991
- 6) 横山昌平, 福原慎一郎, 今津哲央, ほか: PSA 低値, CEA, CA19-9 が高値を示した再燃性前立腺癌の 1 例. 泌尿紀要 **53**: 485-487, 2007
- 7) 西村憲二, 東野 誠, 原 恒男, ほか: 類内膜癌と粘液癌を合併した前立腺癌の 1 例. 泌尿紀要 **41**: 805-807, 1995
- 8) Yamamoto S, Ito T, Akiyama A, et al.: M1 prostate cancer with a serum level of prostate specific antigen less than 10 ng/ml. Int J Urol **8**: 374-379, 2001
- 9) Sciarra A, Cardi A, Dattilo C, et al.: New perspective in the management of neuroendocrine differentiation in prostate adenocarcinoma. Int J Clin Pract **60**: 462-470, 2006
- 10) Ahlgren G, Pedersen K, Aus G, et al.: Progressive changes and neuroendocrine differentiation in prostate cancer after neoadjuvant hormonal treatment. Prostate **42**: 274-279, 2000
- 11) 山本奈恵, 木下秀文, 井上貴昭: 内分泌療法中に小細胞癌に脱分化した前立腺癌の 1 例. 泌尿紀要 **53**: 665-669, 2007
- 12) Hanazawa K, Higashi N, Kawachi Y, et al.: Small cell carcinoma of the prostate with hypercalcemia. Int J Urol **12**: 108-110, 2005
- 13) 杉 素彦, 矢西正明, 島田 治, ほか: ホルモン療法中に Neuroendocrine differentiation をきたし脳幹, 眼窩, 舌根部に転移を認めた前立腺癌の 1 例. 泌尿紀要 **54**: 373-376, 2008
- 14) 瀬川直樹, 稲本輝生, 東 治人, ほか: ホルモン療法中に Neuroendocrine differentiation をきたした前立腺癌の 1 例. 泌尿紀要 **56**: 49-54, 2010
- 15) Kinebuchi Y, Noguchi W, Irie K, et al.: Relapsed prostate cancer with neuroendocrine differentiation and high serum levels of carcinoembryonic antigen without elevation of prostate-specific antigen: a case report. Int J Urol **14**: 147-149, 2007
- 16) 森本笑子, 大倉 享, 岡田博司, ほか: FDG-PET で異常集積を認めた前立腺小細胞癌の 1 例. 臨放射 **53**: 928-932, 2008
- 17) Stephane C, Mounira E, Pierre-Jean L, et al.: Docetaxel and cisplatin in patients with metastatic androgen independent prostate cancer and circulating neuroendocrine markers. J Urol **178**: 844-848, 2007
- 18) Tannock IF, de Wit R, Berry WR, et al.: Docetaxel plus prednisone or mitoxantrone plus prednisone for advanced prostate cancer. N Engl J Med **351**: 1502-1512, 2004
- 19) Okada H, Gotoh A, Ogawa T, et al.: Two cases of small cell carcinoma of the prostate. Scand J Urol Nephrol **30**: 503-508, 1996

(Received on September 5, 2012)

(Accepted on October 17, 2012)